

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-262322

(43)公開日 平成5年(1993)10月12日

(51)Int.Cl.⁵
B 6 5 B 51/10

機別記号 庁内整理番号
J 8407-3E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数20(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-274883

(22)出願日 平成4年(1992)9月21日

(31)優先権主張番号 818307

(32)優先日 1992年1月8日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 391022441

ビスケイス・コーポレイション
BISKASE CORPORATION
アメリカ合衆国60638イリノイ州シカゴ、
ウェスト・シクスティフィフス・ストリー
ト6855

(72)発明者 ビタウタス・クブシケビシウス
アメリカ合衆国イリノイ州オークローン、
サウス・ケントン9901

(72)発明者 フィリップ・フランク・シリア
アメリカ合衆国イリノイ州バロス・ヒル
ズ、アルタ・ドライブ10354

(74)代理人 弁理士 倉内 基弘 (外1名)

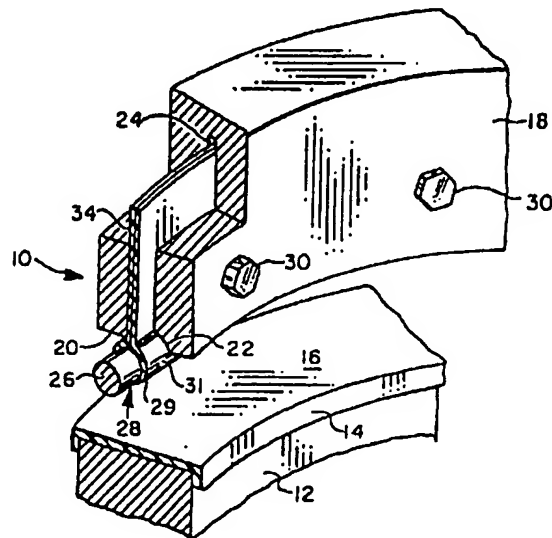
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 特殊輪郭のヒートシールを形成するためのヒートシール装置

(57)【要約】

【目的】特殊輪郭の、又は非直線状のヒートシールを形成するためのインパルス型ヒートシール装置を提供すること。

【構成】実質的に平坦な長手方向の動作面と、該動作面を貫通して開口し、その全長に亘って延長したスロットを有するシールバーと、シールバーの前記動作面に装着され、前記スロットの少くとも全長に亘って延長した、可撓性の電熱シール用ワイヤと、前記シールバーの少くとも全長に亘って前記シール用ワイヤを囲包した一重部分と、該ワイヤから半径方向に延長して前記スロット内に受容される二重部分を形成するように該ワイヤを取巻いて2つ折りに長手方向に折曲げられた耐熱織布と、該織布を介して前記ワイヤを前記シールバーに係留させるために該織布の前記二重部分を前記スロット内に固定するための固定手段とから成り、前記ワイヤが前記スロット内へ嵌入しないように該ワイヤとそれを取巻く前記織布との合計幅は該スロットの幅より大きくされているヒートシール装置。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項1】実質的に平坦な長手方向の動作面と、該動作面を貫通して開口し、その全長に亘って延長したスロットを有するシールバーと、

シールバーの前記動作面に装着され、前記スロットの少くとも全長に亘って延長した、可撓性の電熱シール用ワイヤと、

前記シールバーの少くとも全長に亘って前記シール用ワイヤを囲包した一重部分と、該ワイヤから半径方向に延長して前記スロット内に受容される二重部分を形成するように該ワイヤを取巻いて2つ折りに長手方向に折曲げられた耐熱織布と、

該織布を介して前記ワイヤを前記シールバーに係留させるために該織布の前記二重部分を前記スロット内に固定するための固定手段とから成り、

前記ワイヤが前記スロット内へ嵌入しないように該ワイヤとそれを取巻く前記織布との合計幅は該スロットの幅より大きくされているヒートシール装置。

【請求項2】前記シールバーの前記動作面に開口した前記スロットの開口部は、該動作面の平面に沿って非直線状に延長しており、前記可撓性の電熱シール用ワイヤは、該スロットの開口部の非直線状形状に追従していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項3】前記織布は、電気絶縁性材料で形成されていることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項4】前記織布は、テトラフルオロエチレンを含浸させた織成ガラス繊維から成る裏当を有する粘着テープであることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項5】前記シールバーの前記動作面に、前記シール用ワイヤを受容するための座部を形成する溝が形成されており、前記スロットは該溝から該シールバー内へ延長していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項6】前記シールバーは、放熱子であることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項7】前記固定手段は、前記織布の前記二重部分を前記スロット内に固定するために該スロットを横断し前記織布を貫通して延長していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項8】前記電熱シール用ワイヤは、高電気抵抗のインパルス型シール用ワイヤであり、前記織布は、電気絶縁性材料で形成されていることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項9】前記シールバーは、金属製であり、その前記動作面に、前記シール用ワイヤを受容するための座部を形成する長手方向に非直線状の溝が形成されており、前記スロットは該溝から該シールバー内へ切込まれており、該スロット内に固定された前記耐熱織布は、電気絶

縁性材料で形成されており、該シール用ワイヤを該溝内に係留するとともに、該シール用ワイヤを該シールバーから絶縁するための手段を有していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項10】前記シールバーは、少くとも2つの平行なヒートシールを形成するように構成されており、金属製であり、その前記動作面に、前記シール用ワイヤを受容するための座部を形成する長手方向に非直線状の溝が形成されており、前記スロットは該溝から該シールバー内へ切込まれており、該スロット内に固定された前記耐熱織布は、電気絶縁性材料で形成されており、該シール用ワイヤを該溝内に係留するとともに、該シール用ワイヤを該シールバーから絶縁するための手段を有していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項11】前記シールバーは、互いに合着することができるとも2つの部片から成り、前記スロットは、該互いに合着された部片の界面に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項12】前記電熱シール用ワイヤは、前記シールバーの長さより短い高電気抵抗の金属で形成された第1部分と、該第1部分の両端にそれぞれ溶接され、該両端を越えて延長した低電気抵抗の金属で形成された1対の第2部分を含む電気インパルス型であることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項13】前記シールバーを貫通し、該シールバーの前記動作面から離れた部位で前記スロットに連通した空気導入口手段が設けられており、該スロットは、空気を前記シール用ワイヤに向けて吹きつけるための手段を有していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項14】ヒートシール装置を組立てる方法であって、

(a) 動作面から内方へ切込まれ、動作面の全長に亘って延長したスロットを有するシールバーを準備し、

(b) 電熱ヒートシール用ワイヤを囲包した耐熱織布の一重部分と、該ヒートシール用ワイヤから延長した耐熱織布の二重部分を形成するように耐熱織布を該ヒートシール用ワイヤを取巻いて2つ折りに折曲げ、

(c) 該耐熱織布の二重部分を前記スロット内へ挿入し、それによって前記ヒートシール用ワイヤを引きつけて前記シールバーの動作面に圧接させ、

(d) 前記耐熱織布の前記二重部分を前記スロット内に固定し、それによって前記ヒートシール用ワイヤを前記シールバーの動作面に係留させることから成る方法。

【請求項15】前記シールバーの前記動作面に開口する前記スロットの開口部は、該動作面の平面に沿って非直線状に延長するように形成し、前記ヒートシール用ワイヤを該スロットの開口部の非直線状形状に追従するようにして前記シールバーの動作面に圧接させることを特徴とする請求項14に記載の方法。

【請求項16】前記電熱ヒートシール用ワイヤは、高電気抵抗のインパルス型ヒートシール用ワイヤであり、前記織布は、電気絶縁性材料で形成されていることを特徴とする請求項14に記載の方法。

【請求項17】前記織布は、粘着面を有しており、該織布の前記二重部分では該粘着面と粘着面とを接合させることを特徴とする請求項14に記載の方法。

【請求項18】ヒートシール用ワイヤを組立てる方法であって、

(a) 電気抵抗の高いワイヤを電気絶縁性粘着テープに 10 当てがい、

(b) 該テープを該ワイヤを取巻いて2つ折りに折曲げ、それによって該ワイヤを囲包した耐熱織布の一重部分と、該ワイヤから半径方向に延長した耐熱織布の二重部分を形成し、

(c) 該テープの二重部分をシールバーのスロット内へ挿入し、

(d) 該テープの二重部分を前記スロット内に固定することから成る方法。

【請求項19】前記ワイヤをその長手に沿って所望の湾曲形状に湾曲させ、その湾曲形状に合致するように形成したシールバーのスロット内へテープの二重部分を挿入することを特徴とする請求項18に記載の方法。

【請求項20】前記ワイヤを湾曲させる前記行程は、前記テープを2つ折りに折曲げる工程(b)の前に行うことを特徴とする請求項19に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インパルス型ヒートシール装置に関し、特に、特殊輪郭の、又は非直線状のヒートシールを形成するためのインパルス型ヒートシール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】プラスチック袋等の熱可塑性材料をヒートシールするためのインパルス型ヒートシール装置は周知である。インパルス型ヒートシール装置と称されるヒートシール装置は、電流の短いパルスによって加熱される導電性高電気抵抗ワイヤを用いる。加熱されたワイヤをヒートシールすべき材料に圧接させるか、あるいは、ヒートシールすべき材料に切込ませる。高電気抵抗のワイヤは、比較的柔軟性であり、直線状のヒートシールでも、非直線状のヒートシールでも形成することができる。本明細書において、「非直線状」とは、湾曲した、即ち、袋等の折り目に沿う直線以外の輪郭又は形状を有することを意味する。

【0003】ヒートシール用の高電気抵抗ワイヤ（単に「抵抗ワイヤ」又は「ワイヤ」とも称する）を取付け支持するための装置としては、いろいろなタイプのものが提案されている。例えば、典型的な例では、ワイヤをその両端だけに取付けたばね付勢された部材によって緊張 50

状態に保持する。をれによってワイヤを真直ぐに保持し、ばねの付勢力が、抵抗ワイヤの昇温及び冷却サイクル中抵抗ワイヤの伸長及び収縮を吸収する働きをする。ただし、この構成は、ワイヤを緊張状態に保持するので、直線状のシール形成する場合に限定され、シール形成作業は、ワイヤをシールすべき熱可塑性材料の1層又は複数層を完全に切込ませることによって行われる。

【0004】別の例では、ワイヤを細長い支持体、通常は金属製のバーの動作面に座着させる。この金属製のバーは、ワイヤの支持体としても、放熱子としても機能する。この構成では、ワイヤをバーから絶縁しなければならない。ワイヤをヒートシールすべき材料に圧接させるが、材料に対して必ずしも切込ませない。この構成では、直線状のシールでも、非直線状のシールでも形成することができるが、非直線状のシールを形成するためには、ワイヤを所望のシール形状に合わせて曲げてからその湾曲形状を保持するために支持体に係留しなければならない。例えば、抵抗ワイヤを所望の形状にしてサイジングバー上に載せ、粘着テープで固定する。この目的に従来使用される粘着テープは、テトラフルオロエチレン(TFE)を含浸させた又は被覆した織成ガラス繊維等の織物から成る裏当てを有する粘着テープである。このテープは、ワイヤを電氣的に絶縁し、加熱されたワイヤがヒートシールされたプラスチックに粘着するのを防止する。テープ又はワイヤを交換しても、実質的に同じ形状のシールが形成されるようにするために、支持バーに形成したいシールの形状と同じ形状の溝を形成しておき、その溝内にワイヤを挿入するように構成することができる。

【0005】支持バーに上記のような溝が形成されている、いないに拘らず、ワイヤを粘着テープで係留するにはある程度の熟練を必要とする。又、ワイヤの膨脹及び収縮を吸収するための手段を講じなければならない。しかも、ワイヤは、膨脹及び収縮の反復サイクルの後でも所望の形状を維持するように固定しておかなければならない。しかも、形成すべきシールの所望形状からワイヤがずれているかどうかは、実際にシールが形成されるまで分からない場合が多い。その場合、ヒートシール作業を停止して、粘着テープを外し、ワイヤを調節又は交換して再度粘着テープで所定位置に固定しなければならない。

【0006】ワイヤを係留する別の方法が、米国特許第3,334,005号に開示されている。その方法によれば、シール用ワイヤにその長手に沿って間隔を置いて複数のスパイクを溶接し、それらのスパイクを支持バーに穿設された穴に係留する。この構成は、ワイヤを所望の形状に固定することができるが、それらのスパイクが放熱子として機能してしまうので、ワイヤの均一な加熱を阻害し、従って、ワイヤのスパイクが突設されている部位に低温点が生じる。このような構成で適正なヒート

シールを達成するためには、そのような低温点を補償するための手段を講じなければならない。例えば、米国特許第3,334,005号に教示されているように、ワイヤに低温点が生じるのを防止するために複数のスパイクを加熱するための複数の個別の加熱素子を設けなければならない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来技術の上述した欠点を解決するために、直線状のヒートシール並びに非直線状のヒートシールを形成するための新規なインパルス型ヒートシール装置を提供することを課題とする。従って、本発明の目的は、電熱ヒートシール用ワイヤがそれが形成するヒートシールの形状を変えることなく自由に膨脹又は収縮することができるように構成された、直線状のヒートシール並びに非直線状のヒートシールを形成するための新規なインパルス型ヒートシール装置を提供することである。本発明の他の目的は、可撓性の電熱ヒートシール用ワイヤの交換を、熟練を必要とせず、しかも、それが形成するヒートシールの形状を変えることなく行うことができるように構成された、直線状のヒートシール並びに非直線状のヒートシールを形成するための新規なインパルス型ヒートシール装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、湾曲した又はその他の非直線状のヒートシールを形成することができるように可撓性の電熱ヒートシール用ワイヤを取付けるための取付手段を提供する。この取付手段は、ヒートシール用ワイヤを所望の形状に保持するので、形成すべきヒートシールの数に拘りなく、どのような非直線状のヒートシールでも所望の輪郭に維持される。更に、本発明においては、可撓性のヒートシール用ワイヤは、それが形成するヒートシールの輪郭を変えることなく、全長に亘って長手方向に自由に膨脹又は収縮することができる。又、本発明の取付手段は、可撓性のヒートシール用ワイヤを迅速、かつ、容易に交換することを可能にする。しかも、交換された新しいヒートシール用ワイヤも、前のヒートシール用ワイヤと同じ非直線状ヒートシールを形成することが、なんらの熟練を必要とすることなく保証される。

【0009】本発明は、その一側面において、実質的に平坦な長手方向の動作面と、該動作面を貫通して開口し、その全長に亘って延長したスロットを有するシールバーと、シールバーの前記動作面に装着され、前記スロットの少くとも全長に亘って延長した、可撓性の電熱シール用ワイヤと、前記シールバーの少くとも全長に亘って前記シール用ワイヤを囲包した一重部分と、該ワイヤから半径方向に延長して前記スロット内に受容される二重部分を形成するように該ワイヤを取巻いて2つ折りに長手方向に折曲げられた耐熱織布と、該織布を介して前

記ワイヤを前記シールバーに係留させるために該織布の前記二重部分を前記スロット内に固定するための固定手段とから成り、前記ワイヤが前記スロット内へ嵌入しないように該ワイヤとそれを取巻く前記織布との合計幅は該スロットの幅より大きくされているヒートシール装置を提供する。

【0010】本発明は、その別の側面において、ヒートシール装置を組立てる方法であって、(a)動作面から内方へ切込まれ、動作面の全長に亘って延長したスロットを有するシールバーを準備し、(b)電熱ヒートシール用ワイヤを囲包した耐熱織布の一重部分と、該ヒートシール用ワイヤから延長した耐熱織布の二重部分を形成するように耐熱織布を該ヒートシール用ワイヤを取巻いて2つ折りに折曲げ、(c)該耐熱織布の二重部分を前記スロット内へ挿入し、それによって前記ヒートシール用ワイヤを引きつけて前記シールバーの動作面に圧接させ、(d)前記耐熱織布の前記二重部分を前記スロット内に固定し、それによって前記ヒートシール用ワイヤを前記シールバーの動作面に係留させることから成る方法を提供する。

【0011】

【実施例】図1を参照すると、本発明の一実施例によるインパルス型ヒートシール装置10の一部切除された一部断面による部分透視図が示されている。この図では、一部の部品の大きさは、図を分かり易くするために比例関係では示されていない。このヒートシール装置10は、アンビル即ち下側バー12を有している。アンビル12は、任意の剛性材料で形成することができるが、銅又はアルミニウムのような高電熱性の材料で形成することが好ましい。アンビル12の作用面16は、その上面に固着されたシリコンゴムマットのようなクッション層14によって形成される。

【0012】アンビル12は、プラスチックフィルム(図示せず)をヒートシールするためにシールバー18と協同する。シールバー18の、アンビル12に対面した動作面20に加熱素子即ち電熱ヒートシール用ワイヤ(単に「ヒートシール用ワイヤ」又は「ワイヤ」とも称する)26が担持される。ヒートシールを形成するには、シールバー18をアンビル12に向けて相対的に移動させてヒートシールすべきプラスチックフィルムに圧接させる。加熱素子26によって創生される熱と、シールバー18及びアンビル12によって加えられる圧力との組合せによりプラスチックフィルムの層をヒートシールする。

【0013】図1に示されるように、シールバー18の動作面20は、アンビル12の作用面16に向けられている。アンビル12の作用面16とシールバー18の動作面20とは、両者を圧着させて形成されるヒートシールの平面に対して平行である。シールバー18の動作面20は、該動作面に沿って延長した座部22を有してい

る。この座部22からシールバー14内へ切込まれた形の幅狭のスロット24が形成されている。座部22とスロット24は、いずれも、シールバー18の全長に亘って非直線経路に沿って延長している。即ち、座部22とスロット24は、シールバー18の動作面20の平面に対して垂直な湾曲平面内に位置する。

【0014】加熱素子26は、シールバー18の動作面20のところに配置され、座部22に座着せしめられる。加熱素子26は、「ニクロム」という商品名で販売されているニッケルクロム合金のような高電気抵抗材のシール用ワイヤであることが好ましい。このワイヤは、図では断面円形を有するものとして示されているが、対応する座部22に嵌合するように長方形又はその他の形状とすることもできる。この種のニクロムワイヤは、インパルス型ヒートシール装置に一般に用いられている。

【0015】本明細書においてシール用ワイヤと称される加熱素子26は、粘着テープ28によって包被する。粘着テープ28は、非粘着性の外表面31を有する耐熱性織物裏当29で裏当されている。シールバー18が導電性である場合は、テープ28は、シール用ワイヤ26とシールバー18との間の電氣的接触を防止するために電気絶縁材とすべきである。熱絶縁性と電気絶縁性の両方の特性を有する慣用の裏当は、テトラフルオロエチレン(TFE)を含浸させた又は被覆したガラス繊維で織成された織物である。そのような織物は、インパルス型ヒートシール装置においてシール用ワイヤを金属製の支持体即ちシールバーから電氣的に絶縁するために、かつ、プラスチックフィルムヒートシールを形成した後シール用ワイヤをプラスチックフィルムから剥離するのを容易にする非付着性をシール用ワイヤに与えるために従来から使用されている。図示を分かり易くするために、シール用ワイヤ26の直径に対するテープ28の厚さは、誇張して示されているが、シール用ワイヤ26の幅(直径)は、ワイヤ自体がスロット24内へはまり込むことができないようにスロット24の幅より大きくされていることに留意されたい。

【0016】シール用ワイヤ26を取巻いて2つ折りに長手方向に折曲げた粘着テープ28(粘着綿27を有する耐熱織物裏当29から成るので「耐熱織布」とも称する)の二重部分34をスロット24内に送入し、ボルト30等の適当な固定手段によってスロット24内に固定する。座部22及びスロット24はシールバー18の動作面20に対して垂直な平面において湾曲しているので、テープ28をこのようにシールバー18に固定すると、シール用ワイヤ26を湾曲ヒートシールを形成するための湾曲形状とする。

【0017】図2及び3は、シールバー18を組立てる順次工程を示す。図2に示されるように、まず、シール用ワイヤ26をテープ28の粘着面27の上に載せる。

次いで、図3に示されるように、テープ28をワイヤ26を取巻いて2つ折りに長手方向に折曲げ、テープの接着面と接着面を接合させる。かくして、織物裏当29を有する粘着テープ28は、シール用ワイヤ26を包被した一重部分32と、シール用ワイヤ26から半径方向に延長した二重部分34を形成する。

【0018】この粘着テープ28の二重部分34を先にも述べたようにシールバーのスロット24に挿入する(図1)。シール用ワイヤ26の幅(直径)とそれを包被した粘着テープ28の一重部分32との合計幅は、スロット24の幅より大きいので、粘着テープ28の二重部分34をスロット24内へ挿入して引きつけると、シール用ワイヤ26を座部22にしっかりと嵌合させることができる。スロット24は湾曲しているので、粘着テープに包被されたシール用ワイヤ26も、すると24及び座部22の湾曲形状に合致する湾曲形状をとる。次いで、ボルト30をシールバー18及び二重部分34を貫通して挿通し、テープ28を、従ってシール用ワイヤ26をシールバー18に固定する。

【0019】シール用ワイヤ26を包被してスロット24に固定された、織物裏当29を有する粘着テープ28は、幾つかの機能を果たす。即ち、粘着テープ28は、シール用ワイヤ26をシールバー18に湾曲状態に係留し、しかも、インパルスヒートシールの加熱及び冷却サイクル中シール用ワイヤの長手方向の無拘束の(自由な)膨脹及び収縮を許す。即ち、シール用ワイヤは、それを包被した粘着テープ28の一重部分32に対して自由に撓動することができるので、加熱又は冷却されたときのシール用ワイヤの長手方向の膨脹及び収縮が容易に吸収される。もちろん、粘着テープ28は、ボルト30と湾曲形状のスロット24によって固定された位置に留まる。又、シールバー18が金属製である場合は、織物裏当29は、シール用ワイヤ26をシールバーから電氣的に絶縁するための絶縁性の材料であることが好ましい。

【0020】シール用ワイヤ26又は粘着テープ28を交換しなければならない場合は、ボルト30を外し、シール用ワイヤをそれを包被している防護カバー即ち粘着テープ28と共にスロット24から引出し、新しいシール用ワイヤを上記したようにして粘着テープで包被し、その粘着テープの二重部分を先に説明したようにスロット24内に挿入して固定する。シール用ワイヤを粘着テープで包被するのにも特別な熟練を必要とせず、又、なんらの熟練を必要とすることなく、新しいシール用ワイヤは、自動的に前の古いシール用ワイヤと同じ湾曲形状をとる。なぜなら、スロット24及び座部22の湾曲形状が、どの交換シール用ワイヤをも同じ湾曲形状とするからである。

【0021】図4は、シール用ワイヤ26が、電源(図示せず)に電氣的に接続するためにシールバー18の端

部35から突出しているところを示す。シール用ワイヤ26の全長をシールバー18から電気的に絶縁するように、絶縁性の織物裏当29を有する粘着テープ28も、シールバー18の端部35から突出している。

【0022】加熱サイクル中、ニクロム製のシール用ワイヤ26の座部22に座着された部分が、該シール用ワイヤ26のシールバー18の端部35から突出した端部分とは異なる昇温特性を有することが判明した。これは、シールバー18が、それに接触しているシール用ワイヤ26の部分のための放熱子として機能するからである。その結果、シール用ワイヤ26のシールバー18の端部35から突出した端部分は、シールバーに接触しているシール用ワイヤ26の部分より高い温度に加熱され、膨脹度が大きくなる。

【0023】図4は、シール用ワイヤ26の端部の過度の昇温及び膨脹を回避するためにシール用ワイヤ26を2つの異なる部材で形成した実施例を示す。第1部材は、電気抵抗の高いニクロムワイヤから成るセクション36である。セクション36は、シールバー18の長さより僅かに短い。第2部材は、ニクロムワイヤから成るセクション36の両端40に溶接又はその他の方法で接合された電気抵抗の低い材料から成るセクション38である。電気的接続は、この電気抵抗の低いセクション38になされる。この構成によれば、シールバー18に接触していないシール用ワイヤ26の端部の昇温及び膨脹を低下させることができる。従って、電気抵抗の高いニクロムワイヤに電気抵抗の低い延長部材を付設することによって、該ニクロムワイヤの露出タンに過度の昇温及び膨脹を防止することができるので、膨脹自在の高温ワイヤ取付け機構を設ける必要性を排除する。

【0024】図5は、2本のシール用ワイヤ126、126を支持するようにしたシールバー118を有する実施例を示す。図5は、又、図1に示されるようにシールバーにスロットを形成する方法に代わる変型例をも示す。図5の実施例では、シールバー118は、ボルトによって結合された2つ又はそれ以上のセクション120、122から成る。それらのセクションの互いに隣接した面124、128に凹部が形成されており、セクション120、122をボルトによって結合すると、粘着テープの10部分134がセクション120と122の間に挟着されるようになされている。

【0025】ある種のヒートシール応用例においては、シール用ワイヤ及びシールバーのための冷却手段を設けることが好ましい。そのような冷却は、通常、空気流をシールバーに吹きつけることによって、あるいは、シールバーに冷却ジャケットを設けることによって、あるいはシールバーに冷却材を循環するための導管を設けることによって達成することができる。

【0026】図6は、シール用ワイヤ226を冷却するための手段を備えた実施例を示す。この実施例では、粘

着テープの二重部分を係留するスロット224が、冷却空気をシール用ワイヤに向けて吹きつけるための導管としても機能する。この目的のために、シールバー218は、スロット224に連通する空気導入口250を有している。冷却空気は、図示しない供給源から空気導入口250内へ圧送され、スロット224を通過して下向きに流れ、座部222に沿ってシール用ワイヤ226の周りを通りシールバー218の動作面220から噴出する。かくして、冷却空気は、シール用ワイヤ226によって創生された熱をシールバー218から放散させる。

【0027】以上、本発明を実施例に関連して説明したが、本発明は、ここに例示した実施例の構造及び形態に限定されるものではなく、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、いろいろな実施形態が可能であり、いろいろな変更及び改変を加えることができることを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明によるインパルス型ヒートシール装置の一部切除された、一部断面による拡大部分透視図である。

【図2】図2は、本発明によるインパルス型ヒートシール部材の組立の一段階を示す部分透視図である。

【図3】図3は、本発明によるインパルス型ヒートシール部材の組立の別の段階を示す部分透視図である。

【図4】図4は、本発明によるインパルス型ヒートシール装置に用いることができるシールバーの立面図である。

【図5】図5は、本発明によるインパルス型ヒートシール装置の別の実施例の断面図である。

【図6】図6は、本発明によるインパルス型ヒートシール装置の更に別の実施例の断面図である。

【符号の説明】

10：インパルス型ヒートシール装置

18：シールバー

20：動作面

22：座部

24：スロット

26：ヒートシール用ワイヤ

27：粘着面

28：粘着テープ

29：耐熱性の織物裏当

30：ボルト（固定手段）

32：一重部分

34：二重部分

36：ヒートシール用ワイヤの第1部分

38：ヒートシール用ワイヤの第2部分

118：シールバー

120、122：シールバーの部片

126：ヒートシール用ワイヤ

134：二重部分

10

20

30

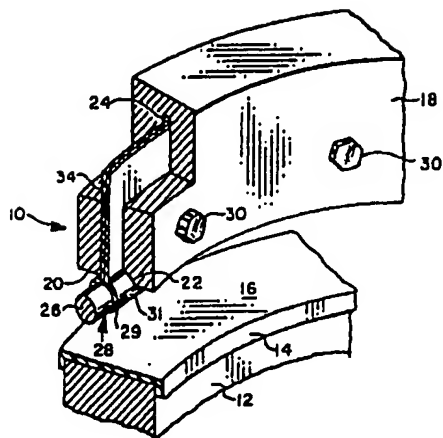
40

50

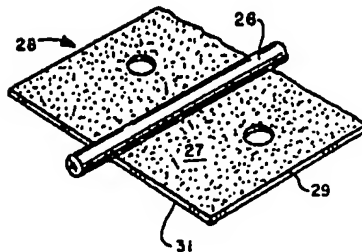
218: シールバー
 220: 動作面
 222: 座部

* 224: スロット
 226: ヒートシール用ワイヤ
 * 250: 空気導入口

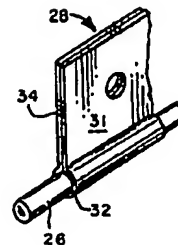
【図1】



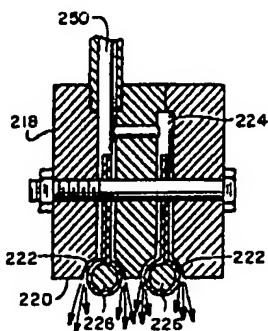
【図2】



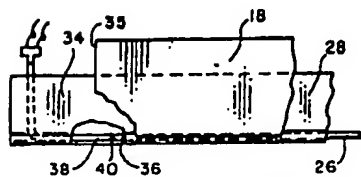
【図3】



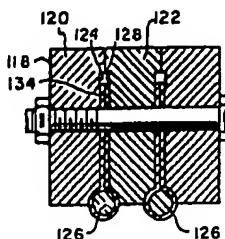
【図6】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 ダレル・リン・パーキーン
 アメリカ合衆国イリノイ州ランシング、ク
 ライド・アベニュー18239

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第6区分
 【発行日】平成7年(1995)10月9日

【公開番号】特開平5-262322
 【公開日】平成5年(1993)10月12日
 【年通号数】公開特許公報5-2624
 【出願番号】特願平4-274883
 【国際特許分類第8版】
 B65B 51/10 J 9036-3E

【手続補正書】

【提出日】平成6年9月21日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 実質的に平坦な長手方向の動作面と、該動作面を貫通して開口し、その全長に亘って延長したスロットを有するシールバーと、
 シールバーの前記動作面に装着され、前記スロットの少くとも全長に亘って延長した、可撓性の電熱シール用ワイヤと、
 前記シールバーの少くとも全長に亘って前記シール用ワイヤを囲包した一重部分と、該ワイヤから半径方向に延長して前記スロット内に受容される二重部分を形成するように該ワイヤを取巻いて2つ折りに長手方向に折曲げられた耐熱織布と、
 該織布を介して前記ワイヤを前記シールバーに係留させるために該織布の前記二重部分を前記スロット内に固定するための固定手段とから成り、
 前記ワイヤが前記スロット内へ嵌入しないように該ワイヤとそれを取巻く前記織布との合計幅は該スロットの幅より大きくされているヒートシール装置。

【請求項2】 前記シールバーの前記動作面に開口した前記スロットの開口部は、該動作面の平面に沿って非直線状に延長しており、前記可撓性の電熱シール用ワイヤは、該スロットの開口部の非直線状形状に追従していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項3】 前記シールバーの前記動作面に、前記シール用ワイヤを受容するための座部を形成する溝が形成されており、前記スロットは該溝から該シールバー内へ延長していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項4】 前記固定手段は、前記織布の前記二重部分を前記スロット内に固定するために該スロットを横断し前記織布を貫通して延長していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項5】 前記シールバーは、金属製であり、その前記動作面に、前記シール用ワイヤを受容するための座部を形成する長手方向に非直線状の溝が形成されており、前記スロットは該溝から該シールバー内へ切込まれており、該スロット内に固定された前記耐熱織布は、電気絶縁性材料で形成されており、該シール用ワイヤを該溝内に係留するとともに、該シール用ワイヤを該シールバーから絶縁するための手段を有していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項6】 前記シールバーは、互いに合着することができるとも2つの部片から成り、前記スロットは、該互いに合着された部片の界面に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項7】 前記電熱シール用ワイヤは、前記シールバーの長さより短い高電気抵抗の金属で形成された第1部分と、該第1部分の両端にそれぞれ溶接され、該両端を越えて延長した低電気抵抗の金属で形成された1対の第2部分を含む電気インパルス型であることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項8】 前記シールバーを貫通し、該シールバーの前記動作面から離れた部位で前記スロットに連通した空気導入口手段が設けられており、該スロットは、空気を前記シール用ワイヤに向けて吹きつけるための手段を有していることを特徴とする請求項1に記載のヒートシール装置。

【請求項9】 ヒートシール装置を組立てる方法であって、

(a) 動作面から内方へ切込まれ、動作面の全長に亘って延長したスロットを有するシールバーを準備し、

(b) 電熱ヒートシール用ワイヤを囲包した耐熱織布の一重部分と、該ヒートシール用ワイヤから延長した耐熱織布の二重部分を形成するように耐熱織布を該ヒートシール用ワイヤを取巻いて2つ折りに折曲げ、

(c) 該耐熱織布の二重部分を前記スロット内へ挿入し、それによって前記ヒートシール用ワイヤを引きつけて前記シールバーの動作面に圧接させ、

(d) 前記耐熱織布の前記二重部分を前記スロット内に固定し、それによって前記ヒートシール用ワイヤを前記

シールバーの動作面に係留させることから成る方法。

【請求項10】 前記シールバーの前記動作面に開口する前記スロットの開口部は、該動作面の平面に沿って非直線状に延長するように形成し、前記ヒートシール用ワイヤを該スロットの開口部の非直線状形状に追従するようにして前記シールバーの動作面に圧接させることを特徴とする請求項9に記載の方法。

【請求項11】 ヒートシール用ワイヤを組立てる方法であって、

(a) 電気抵抗の高いワイヤを電気絶縁性粘着テープに当てがい、

(b) 該テープを該ワイヤを取巻いて2つ折りに折曲げ、それによって該ワイヤを囲包した耐熱織布の一重部分と、該ワイヤから半径方向に延長した耐熱織布の二重部分を形成し、

(c) 該テープの二重部分をシールバーのスロット内へ挿入し、

(d) 該テープの二重部分を前記スロット内に固定することから成る方法。

【請求項12】 前記ワイヤをその長手に沿って所望の湾曲形状に湾曲させ、その湾曲形状に合致するように形成したシールバーのスロット内へテープの二重部分を挿入することを特徴とする請求項11に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】ヒートシール用の高電気抵抗ワイヤ（単に「抵抗ワイヤ」又は「ワイヤ」とも称する）を取付け支持するための装置としては、いろいろなタイプのものが提案されている。例えば、典型的な例では、ワイヤをその両端だけに取付けたばね付勢された部材によって緊張状態に保持する。それによってワイヤを真直ぐに保持し、ばねの付勢力が、抵抗ワイヤの昇温及び冷却サイクル中抵抗ワイヤの伸長及び収縮を吸収する働きをする。ただし、この構成は、ワイヤを緊張状態に保持するので、直線状のシールを形成する場合に限定され、シール形成作業は、ワイヤをシールすべき熱可塑性材の1層又は複数層を完全に切込ませることによって行われる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】

【実施例】図1を参照すると、本発明の一実施例によるインパルス型ヒートシール装置10の一部切除された一部断面による部分透視図が示されている。この図では、一部の部品の大さは、図を分かり易くするために比例

関係では示されていない。このヒートシール装置10は、アンビル即ち下側バー12を有している。アンビル12は、任意の剛性材料で形成することができるが、銅又はアルミニウムのような高導電性の材料で形成することが好ましい。アンビル12の作用面16は、その上面に固着されたシリコンゴムマットのようなクッション層14によって形成される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】シール用ワイヤ26を取巻いて2つ折りに長手方向に折曲げた粘着テープ28（粘着綿27を有する耐熱織物裏当29から成るので「耐熱織布」とも称する）の二重部分34をスロット24内に挿入し、ボルト30等の適当な固定手段によってスロット24内に固定する。座部22及びスロット24はシールバー18の動作面20に対して垂直な平面において湾曲しているので、テープ28をこのようにシールバー18に固定すると、シール用ワイヤ26を湾曲ヒートシールを形成するための湾曲形状とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】この粘着テープ28の二重部分34を先にも述べたようにシールバーのスロット24に挿入する（図1）。シール用ワイヤ26の幅（直径）とそれを包被した粘着テープ28の一重部分32との合計幅は、スロット24の幅より大きいので、粘着テープ28の二重部分34をスロット24内へ挿入して引きつけると、シール用ワイヤ26を座部22にしっかりと嵌合させることができる。スロット24は湾曲しているので、粘着テープに包被されたシール用ワイヤ26も、スロット24及び座部22の湾曲形状に合致する湾曲形状をとる。次いで、ボルト30をシールバー18及び二重部分34を貫通して挿通し、テープ28を、従ってシール用ワイヤ26をシールバー18に固定する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】図4は、シール用ワイヤ26の端部の過度の昇温及び膨張を回避するためにシール用ワイヤ26を2つの異なる部材で形成した実施例を示す。第1部材は、電気抵抗の高いニクロムワイヤから成るセクション36である。セクション36は、シールバー18の長さ

より僅かに短い。第2部材は、ニクロムワイヤから成るセクション36の両端40に溶接又はその他の方法で接合された電気抵抗の低い材料から成るセクション38である。電気的接続は、この電気抵抗の低いセクション38になされる。この構成によれば、シールバー18に接触していないシール用ワイヤ26の端部の昇温及び膨張を低下させることができる。従って、電気抵抗の高いニクロムワイヤに電気抵抗の低い延長部材を付設することによって、該ニクロムワイヤの露出端に過度の昇温及び膨張を防止することができるので、膨脹自在の高温ワイヤ取付け機構を設ける必要性を排除する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】図5は、2本のシール用ワイヤ126、126を支持するようにしたシールバー118を有する実施例を示す。図5は、又、図1に示されるようにシールバーにスロットを形成する方法に代わる変型例をも示す。図5の実施例では、シールバー118は、ボルトによって結合された2つ又はそれ以上のセクション120、122から成る。それらのセクションの互いに隣接した面124、128に凹部が形成されており、セクション120、122をボルトによって結合すると、粘着テープの二重部分134がセクション120と122の間に挟着されるようになされている。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.